



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106816338 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 09

(21) 申请号 201510872894. 8

(22) 申请日 2015. 12. 02

(71) 申请人 致伸科技股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 庄创树 韩松会

(74) 专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 李昕巍 郑泰强

(51) Int. Cl.

H01H 13/7065(2006. 01)

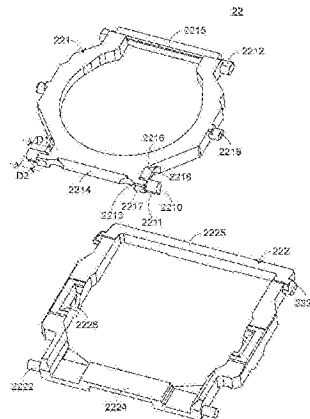
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54) 发明名称

按键结构

(57) 摘要

本发明涉及一种按键结构,包括底板、触发元件、按键帽以及剪刀式连接元件。按键帽位于触发元件的上方,用以推抵触发元件。剪刀式连接元件连接于按键帽以及底板,且剪刀式连接元件包括第一框架以及第二框架。第一框架包括按键帽轴柱、底板轴柱以及凸块。凸块由第一框架的第一端往外延伸而形成于按键帽轴柱的一侧上,且凸块突出于第一框架的侧壁。因此,按键帽轴柱的结构强度可通过凸块而提升。



1. 一种按键结构,包括:
 - 一底板;
 - 一触发元件,用以因应一外力而被触发;
 - 一按键帽,位于该触发元件的上方,用以接收该外力而推抵该触发元件;以及
 - 一剪刀式连接元件,连接于该按键帽以及该底板,该剪刀式连接元件包括:
 - 一第一框架,该第一框架的一第一端连接于该按键帽,且该第一框架的一第二端连接于该底板,该第一框架包括:
 - 一第一按键帽轴柱,设置于该第一框架的该第一端,且伸出于该第一框架的一侧壁,用以与该按键帽连接;
 - 一第一底板轴柱,设置于该第一框架的该第二端,用以与该底板连接;以及
 - 一凸块,由该第一框架的该第一端往外延伸而形成于该第一按键帽轴柱的一第一侧上;其中,该凸块突出于该第一框架的该侧壁;以及
 - 一第二框架,与该第一框架结合,且该第二框架的一第一端连接于该底板,而该第二框架的一第二端连接于该按键帽。
2. 如权利要求 1 所述的按键结构,其中该第二框架包括:
 - 一第二按键帽轴柱,设置于该第二框架的该第二端,用以与该按键帽连接;以及
 - 一第二底板轴柱,设置于该第二框架的该第一端,用以与该底板连接。
3. 如权利要求 2 所述的按键结构,其中,该第一按键帽轴柱、该第一底板轴柱以及该凸块与该第一框架一体成型,而该第二按键帽轴柱以及该第二底板轴柱与该第二框架一体成型。
4. 如权利要求 2 所述的按键结构,其中该第二框架还包括一另一凸块,由该第二框架的该第一端往外延伸而形成于该第二底板轴柱的一第一侧上;其中,该凸块突出于该第二框架的一另一侧壁。
5. 如权利要求 1 所述的按键结构,其中该第一按键帽轴柱的一侧表面至该第一框架的该侧壁间的一第一距离大于该第一按键帽轴柱的该侧表面至该凸块的一凸块侧表面间的一第二距离,且该凸块侧表面与该侧壁的一侧表面平行。
6. 如权利要求 1 所述的按键结构,其中该按键帽具有一固定卡勾,设置于该按键帽的一下表面上,用以与该第一按键帽轴柱结合,而该固定卡勾包括:
 - 一第一固定部,由该按键帽的该下表面往外延伸而形成,用以与该第一按键帽轴柱的一第二侧接触;以及
 - 一第二固定部,由该按键帽的该下表面往外延伸而形成且位于该第一固定部的一侧,用以与该第一按键帽轴柱的该第一侧接触;其中,该第一固定部的一第一宽度大于该第二固定部的一第二宽度。
7. 如权利要求 1 所述的按键结构,还包括一电路板,设置于该底板的下方且电性连接于该触发元件,用以支撑该触发元件;其中,当该触发元件被该按键帽推抵时,该触发元件输出一按键信号至该电路板;其中该触发元件一触发开关。
8. 如权利要求 1 所述的按键结构,还包括一开关电路板,位于该触发元件的下方,用以于该触发元件发生形变时被触发,而输出一按键信号;其中该触发元件一弹性橡胶体。
9. 一种按键结构,包括:

- 一底板；
- 一触发元件,用以因应一外力而被触发；
- 一按键帽,位于该触发元件的上方,用以接收该外力而推抵该触发元件；以及
- 一剪刀式连接元件,连接于该按键帽以及该底板,该剪刀式连接元件包括：
 - 一第一框架,该第一框架的一第一端连接于该按键帽,且该第一框架的一第二端连接于该底板；以及
 - 一第二框架,与该第一框架结合,且该第二框架的一第一端连接于该底板,而该第二框架的一第二端连接于该按键帽,该第二框架包括：
 - 一第一底板轴柱,设置于该第二框架的该第一端,且伸出于该第二框架的一侧壁,用以与该底板连接；
 - 一第一按键帽轴柱,设置于该第二框架的该第二端,用以与该按键帽连接；以及
 - 一凸块,由该第二框架的该第一端往外延伸而形成于该第一底板轴柱的一第一侧上；其中,该凸块突出于该第二框架的该侧壁。
- 10. 如权利要求 9 所述的按键结构,其中该第一框架包括：
 - 一第二按键帽轴柱,设置于该第一框架的该第一端,用以与该按键帽连接；以及
 - 一第二底板轴柱,设置于该第一框架的该第二端,用以与该底板连接。
- 11. 如权利要求 10 所述的按键结构,其中,该第一按键帽轴柱、该第一底板轴柱以及该凸块与该第二框架一体成型,而该第二按键帽轴柱以及该第二底板轴柱与该第一框架一体成型。
- 12. 如权利要求 10 所述的按键结构,其中该第一框架还包括一另一凸块,由该第一框架的该第一端往外延伸而形成于该第二按键帽轴柱的一第一侧上；其中,该另一凸块突出于该第一框架的一另一侧壁。
- 13. 如权利要求 9 所述的按键结构,其中该第一底板轴柱的一侧表面至该第二框架的该侧壁间的一第一距离大于该第一底板轴柱的该侧表面至该凸块的一凸块侧表面间的一第二距离,且该凸块侧表面与该侧壁的一侧表面平行。
- 14. 如权利要求 9 所述的按键结构,其中该底板具有一固定卡勾,设置于该底板的一上表面上,用以与该第一底板轴柱结合,而该固定卡勾包括：
 - 一第一固定部,由该底板的该上表面往外延伸而形成,用以与该第一底板轴柱的一第二侧接触；以及
 - 一第二固定部,由该底板的该上表面往外延伸而形成且位于该第一固定部的一侧,用以与该第一底板轴柱的该第一侧接触；其中,该第一固定部的一第一宽度大于该第二固定部的一第二宽度。
- 15. 如权利要求 9 所述的按键结构,还包括一电路板,设置于该底板的下方且电性连接于该触发元件,用以支撑该触发元件；其中,当该触发元件被该按键帽推抵时,该触发元件输出一按键信号至该电路板；其中该触发元件一触发开关。
- 16. 如权利要求 9 所述的按键结构,还包括一开关电路板,位于该触发元件的下方,用以该触发元件发生形变时被触发,而输出一按键信号；其中该触发元件一弹性橡胶体。

按键结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种按键结构,尤其涉及利用剪刀式连接元件的按键结构。

背景技术

[0002] 常见的电脑周边输入装置包括鼠标、键盘以及轨迹球等,其中键盘可直接键入文字以及符号予电脑,因此相当受到使用者以及输入装置厂商的重视。其中,较为常见的是一种包含有剪刀式连接元件的键盘。

[0003] 接下来说明包含有剪刀式连接元件的键盘中的按键结构的架构。请参阅图 1,其为现有按键结构的剖面侧视示意图。现有按键结构 1 包括按键帽 11、剪刀式连接元件 12、弹性橡胶体 13、薄膜开关电路 14 以及底板 15,且底板 15 用以承载第二按键帽 11、剪刀式连接元件 12、弹性橡胶体 13 以及薄膜开关电路 14。其中剪刀式连接元件 12 用以连接底板 15 与按键帽 11。

[0004] 薄膜开关电路 14 具有多个按键接点(未显示于图中)。该按键接点于被触发时输出相对应的按键信号。弹性橡胶体 13 设置于薄膜开关电路 14 上,且一个弹性橡胶体 13 对应于一个按键接点,当弹性橡胶体 13 被触压时,弹性橡胶体 13 发生形变且触压薄膜开关电路 14 中相对应的按键接点而产生按键信号。

[0005] 剪刀式连接元件 12 位于底板 15 以及按键帽 11 之间且分别连接二者。剪刀式连接元件 12 包括第一框架 121 以及第二框架 122。第一框架 121 的第一端连接于按键帽 11,而第一框架 121 的第二端则连接于底板 15。弹性橡胶体 13 被剪刀式连接元件 12 环绕。此外,第一框架 121 包括第一按键帽轴柱 1211 以及第一底板轴柱 1212。第一框架 121 通过第一按键帽轴柱 1211 而连接于按键帽 11,且利用第一底板轴柱 1212 而连接于底板 15。而第二框架 122 与第一框架 121 结合,且第二框架 122 的第一端连接于底板 15,第二框架 122 的第二端则连接于按键帽 11。其中,第二框架 122 包括第二按键帽轴柱 1221 以及第二底板轴柱 1222。第二框架 122 通过其第二按键帽轴柱 1221 而连接于按键帽 11,且利用第二底板轴柱 1222 而连接于底板 15。

[0006] 接下来说明现有按键结构 1 被使用者触压的运作情形。图 1 中,当使用者触压按键帽 11 时,按键帽 11 受力而推抵剪刀式连接元件 12 使其运动,故按键帽 11 可相对于底板 15 往下移动且触压相对应的弹性橡胶体 13。此时,弹性橡胶体 13 发生形变且触压薄膜开关电路 14 以触发薄膜开关电路 14 的按键接点,使得薄膜开关电路 14 输出相对应的按键信号。而当使用者停止触压按键帽 11 时,按键帽 11 不再受力而停止触压弹性橡胶体 13,使得弹性橡胶体 13 因应其弹性而恢复原状,同时提供往上的弹性恢复力,按键帽 11 因此而被推回被触压之前的位置。

[0007] 上述为笔记本电脑用的键盘模块的按键结构,与台式电脑所使用的键盘相比,其键盘模块的整体厚度较小,且按键帽的外观较轻薄,故受到使用者的青睐。然而,现有按键结构 1 由于其结构较为轻薄,故于其组装过程中容易造成部分元件的损坏,例如:于剪刀式连接元件 12 与底板 15 以及按键帽 11 的组装过程中,与按键帽 11 连接的第一按键帽轴柱

1211 容易断裂。

[0008] 因此,需要一种可兼具轻薄外型且不易损坏的按键结构。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种兼具轻薄外型且不易损坏的按键结构。

[0010] 于一较佳实施例中,本发明提供一种按键结构,包括一底板、一触发元件、一按键帽以及一剪刀式连接元件。该触发元件用以因应一外力而被触发,而该按键帽位于该触发元件的上方,用以接收该外力而推抵该触发元件。该剪刀式连接元件连接于该按键帽以及该底板,该剪刀式连接元件包括一第一框架以及一第二框架。该第一框架的一第一端连接于该按键帽,且该第一框架的一第二端连接于该底板,该第一框架包括一第一按键帽轴柱、一第一底板轴柱以及一凸块。该第一按键帽轴柱设置于该第一框架的该第一端,且伸出于该第一框架的一侧壁,用以与该按键帽连接,而该第一底板轴柱,设置于该第一框架的该第二端,用以与该底板连接。该凸块由该第一框架的该第一端往外延伸而形成于该第一按键帽轴柱的一第一侧上;其中,该凸块突出于该第一框架的该侧壁。该第二框架与该第一框架结合,且该第二框架的一第一端连接于该底板,而该第二框架的一第二端连接于该按键帽。

[0011] 于一较佳实施例中,本发明亦提供一种按键结构,包括一底板、一触发元件、一按键帽以及一剪刀式连接元件。该触发元件用以因应一外力而被触发,而该按键帽位于该触发元件的上方,用以接收该外力而推抵该触发元件。该剪刀式连接元件连接于该按键帽以及该底板,该剪刀式连接元件包括一第一框架以及一第二框架。该第一框架的一第一端连接于该按键帽,且该第一框架的一第二端连接于该底板。该第二框架与该第一框架结合,且该第二框架的一第一端连接于该底板,而该第二框架的一第二端连接于该按键帽。该第二框架包括一第一底板轴柱、一第一按键帽轴柱以及一凸块。该第一底板轴柱设置于该第二框架的该第一端,且伸出于该第二框架的一侧壁,用以与该底板连接,而该第一按键帽轴柱,设置于该第二框架的该第二端,用以与该按键帽连接。该凸块由该第二框架的该第一端往外延伸而形成于该第一底板轴柱的一第一侧上;其中,该凸块突出于该第二框架的该侧壁。

[0012] 简言之,本发明按键结构的剪刀式连接元件通过于按键帽轴柱的一侧或底板轴柱的一侧的位置设置凸块,以增加按键帽轴柱或底板轴柱的体积,进而加强其结构强度,以降低损坏的机率。另一方面,按键帽或底板则设置有因应凸块的设置,以形成与凸块互补的结构,故剪刀式连接元件可顺利地于按键帽或底板结合,且不因凸块的设置而影响剪刀式连接元件的作动。

附图说明

[0013] 图 1 是现有按键结构的剖面侧视示意图。

[0014] 图 2 是本发明按键结构于第一较佳实施例中的结构爆炸示意图。

[0015] 图 3 是本发明按键结构于第一较佳实施例中的结构侧视示意图。

[0016] 图 4 是本发明按键结构的第一框架与第二框架于第一较佳实施例中分离的结构示意图。

[0017] 图 5 是本发明按键结构的按键帽于第一较佳实施例中的结构示意图。

- [0018] 图 6 是本发明按键结构于第二较佳实施例中的结构爆炸示意图。
- [0019] 图 7 是本发明按键结构于第二较佳实施例中的结构侧视示意图。
- [0020] 图 8 是本发明按键结构的第一框架与第二框架于第二较佳实施例中分离于第二较佳实施例中的结构示意图。
- [0021] 图 9 是本发明按键结构的底板于第二较佳实施例中的结构示意图。
- [0022] 图 10 是本发明按键结构于第三较佳实施例中的局部结构爆炸示意图。
- [0023] 图 11 是本发明按键结构的第一框架与第二框架于第三较佳实施例中分离于第三较佳实施例中的结构示意图。
- [0024] **【符号说明】**
- [0025] 1、2、3、4 按键结构
- [0026] 11、21、31、41 按键帽
- [0027] 12、31 框架
- [0028] 12、22、32、42 剪刀式连接元件
- [0029] 13 弹性橡胶体
- [0030] 14 薄膜开关电路
- [0031] 15、25、35、45 底板
- [0032] 23、33 触发元件
- [0033] 24 开关电路板
- [0034] 34 电路板
- [0035] 121、221、321、421 第一框架
- [0036] 122、222、322、422 第二框架
- [0037] 211、351 固定卡勾
- [0038] 212 按键帽的下表面
- [0039] 252、352 开孔
- [0040] 1211、2211、3211、4211 第一按键帽轴柱
- [0041] 1212、2212、3212、4212 第一底板轴柱
- [0042] 1221、2221、4221 第二按键帽轴柱
- [0043] 1222、2222、4222 第二底板轴柱
- [0044] 2111、3511 第一固定部
- [0045] 2112、3512 第二固定部
- [0046] 2210 第一按键帽轴柱的侧表面
- [0047] 2213、3223 凸块
- [0048] 2214、3214、4214 第一框架的第一端
- [0049] 2215、3215、4215 第一框架的第二端
- [0050] 2216、4216 第一框架的侧壁
- [0051] 2217、3227 凸块侧表面
- [0052] 2218、4218 第一侧表面
- [0053] 2219、3216 转动轴
- [0054] 2224、3224、4224 第二框架的第一端

- [0055] 2225、3225、4225 第二框架的第二端
- [0056] 2226、3229 结合槽
- [0057] 3220 第二底板轴柱的侧表面
- [0058] 3226、4226 第二框架的侧壁
- [0059] 3228、4228 第二侧表面
- [0060] 4213 第一凸块
- [0061] 4217 第一凸块侧表面
- [0062] 4223 第二凸块
- [0063] 4227 第二凸块侧表面
- [0064] D1 第一距离
- [0065] D2 第二距离
- [0066] D3 第三距离
- [0067] D4 第四距离
- [0068] W1 第一宽度
- [0069] W2 第二宽度
- [0070] W3 第三宽度
- [0071] W4 第四宽度

具体实施方式

[0072] 鉴于现有技术的问题,本发明提供一种可提升结构强度的按键结构,且可维持轻薄外型,以解决现有技术问题。请同时参阅图 2 以及图 3,图 2 为本发明按键结构于第一较佳实施例中的结构爆炸示意图,而图 3 为本发明按键结构于第一较佳实施例中的结构侧视示意图。按键结构 2 包括按键帽 21、剪刀式连接元件 22、触发元件 23、开关电路板 24 以及底板 25,且底板 25 的功能为承载按键帽 21、剪刀式连接元件 22 以及触发元件 23 于其上,而底板 25 可通过剪刀式连接元件 22 而连接于按键帽 21。由图 3 可知,按键结构 2 的各元件由上往下依序为按键帽 21、剪刀式连接元件 22、底板 25 以及开关电路板 24。触发元件 23 被设置于按键帽 21 与开关电路板 24 之间,且被剪刀式连接元件 22 环绕。

[0073] 底板 25 的中央处具有一开孔 252,使触发元件 23 得以通过开孔 252 而穿过底板 25。开关电路板 24 设置于底板 25 的下方且位于触发元件 23 的下方而与触发元件 23 接触,且开关电路板 24 具有对应于触发元件 23 的按键接点(未显示于图中)。于触发元件 23 发生形变时将触发按键接点而输出一按键信号。按键帽 21 位于触发元件 23 上,其可接收使用者所施加的外力而相对于底板 25 移动,以推抵触发元件 23。剪刀式连接元件 22 连接于按键帽 21 以及底板 25,其功能为使按键帽 21 相对于底板 25 上下移动。于本较佳实施例中,触发元件 23 为弹性橡胶体,而开关电路板 24 为位于底板 25 下方的薄膜开关电路,其仅为例示之用,而非以此为限。于另一较佳实施例中,开关电路板可采用为位于底板上方的薄膜开关电路,而底板则不需设置供触发元件穿过的开孔。

[0074] 接下来说明剪刀式连接元件 22 的结构。请参阅图 4,其为本发明按键结构的第一框架与第二框架于第一较佳实施例中分离的结构示意图。剪刀式连接元件 22 包括第一框架 221 以及第二框架 222,第一框架 221 的第一端 2214 连接于按键帽 21,且第一框架 221

的第二端 2215 连接于底板 25, 第一框架 221 包括第一按键帽轴柱 2211、第一底板轴柱 2212 以及凸块 2213。第一按键帽轴柱 2211 设置于第一框架 221 的第一端 2214, 且伸出于第一框架 221 的侧壁 2216, 其可与按键帽 21 连接。第一底板轴柱 2212 设置于第一框架 221 的第二端 2215, 其可与底板 25 连接。凸块 2213 由第一框架 221 的第一端 2214 沿第一按键帽轴柱 2211 的设置方向往外延伸而形成于第一按键帽轴柱 2211 的第一侧上, 其中, 凸块 2213 突出于第一框架 221 的侧壁 2216, 亦即凸块 2213 的凸块侧表面 2217 与第一框架 221 的侧壁 2216 的第一侧表面 2218 非位于同一平面。

[0075] 另一方面, 第二框架 222 与第一框架 221 结合, 且第二框架 222 的第一端 2224 连接于底板 25, 而第二框架 222 的第二端 2225 连接于按键帽 21, 第二框架 222 包括第二按键帽轴柱 2221 以及第二底板轴柱 2222。第二按键帽轴柱 2221 设置于第二框架 222 的第二端 2225, 其可与按键帽 21 连接, 而第二底板轴柱 2222 设置于第二框架 222 的第一端 2224, 其可与底板 25 连接。图 4 中显示出第一框架 221 还包括转动轴 2219, 且显示出第二框架 222 还包括对应于转动轴 2219 的结合槽 2226。转动轴 2219 设置于第一框架 221 的侧边且与第一按键帽轴柱 2211 以及第一底板轴柱 2212 互相平行, 其功能为可伸入相对应的结合槽 2226, 以结合第一框架 221 以及第二框架 222。另外, 第一框架 221 通过转动轴 2219 于结合槽 2226 内转动, 而得以相对于第二框架 222 摆动, 使剪刀式连接元件 22 作动。

[0076] 于本较佳实施例中, 第一按键帽轴柱 2211、第一底板轴柱 2212 以及凸块 2213 与第一框架 221 一体成型, 而第二按键帽轴柱 2221 以及第二底板轴柱 2222 与第二框架 222 一体成型。

[0077] 各元件结合而形成的按键结构 2 如图 2 所示, 而本发明按键结构 2 被使用者施力触压的运作情形如下: 当使用者触压按键帽 21 时, 按键帽 21 受力而往下推抵剪刀式连接元件 22 使其作动, 故按键帽 21 可相对于底板 25 往下移动且触压相对应的触发元件 23。此时, 触发元件 23 发生形变且触压开关电路板 24 以触发开关电路板 24 中的按键接点, 使得开关电路板 24 输出相对应的按键信号。而当使用者停止触压按键帽 21 时, 按键帽 21 不再受力而停止触压触发元件 23, 使得触发元件 23 因应其弹性而恢复原状, 同时提供往上的弹性恢复力, 按键帽 21 因此而被推回被触压之前的位置。

[0078] 需特别说明的有两点, 第一, 由图 4 可看出, 因应凸块 2213 突出于第一框架 221 的侧壁 2216 的结构, 使得第一按键帽轴柱 2211 的侧表面 2210 至第一框架 221 的侧壁 2216 的第一侧表面 2218 之间的第一距离 D1 大于第一按键帽轴柱 2211 的侧表面 2210 至凸块 2213 的凸块侧表面 2217 之间的第二距离 D2, 且凸块侧表面 2217 与侧壁 2216 的侧表面 2218 平行。通过凸块 2213 形成于第一按键帽轴柱 2211 的第一侧上的结构, 以增加第一按键帽轴柱 2211 部分厚度, 故可提升第一按键帽轴柱 2211 的结构强度。

[0079] 第二, 因应凸块 2213 的结构, 按键帽 21 上设置有对应于凸块 2213 的结构。请参阅图 5, 其为本发明按键结构的按键帽于第一较佳实施例中的结构示意图。按键帽 21 具有固定卡勾 211, 设置于按键帽 21 的下表面上, 其可与第一按键帽轴柱 2211 结合, 而固定卡勾 211 包括第一固定部 2111 以及第二固定部 2112。第一固定部 2111 由按键帽 21 的下表面往外延伸而形成, 其可与第一按键帽轴柱 2211 的第二侧接触, 亦即与第一按键帽轴柱 2211 上未设置有凸块 2113 的一侧接触。第二固定部 2112 由按键帽 21 的下表面往外延伸而形成且位于第一固定部 2111 的一侧, 其可与第一按键帽轴柱 2211 的第一侧接触, 亦即第二固

定部 2112 邻近于凸块 2113 但不与凸块 2113 接触。其中,因应凸块 2213 的结构,第一固定部 2111 的第一宽度 W1 大于第二固定部 2112 的第二宽度 W2。通过不同宽度的固定卡勾 211 的结构,剪刀式连接元件 22 除了可顺利与按键帽 21 结合之外,第一框架 221 更可顺畅地相对于第二框架 222 摆动,而不受凸块 2113 的影响。

[0080] 再者,本发明还提供与上述不同作法的第二较佳实施例。请同时参阅图 6 以及图 7,图 6 为本发明按键结构于第二较佳实施例中的结构爆炸示意图,而图 7 为本发明按键结构于第二较佳实施例中的结构侧视示意图。按键结构 3 包括按键帽 31、剪刀式连接元件 32、触发元件 33、电路板 34 以及底板 35,且底板 35 可通过剪刀式连接元件 32 而连接于按键帽 31。电路板 34 设置于底板 35 的下方,其可承载触发元件 33 且与触发元件 33 电性连接,而触发元件 33 穿过底板 35 以及剪刀式连接元件 32 而与按键帽 31 接触。由图 7 可知,按键结构 3 的各元件由上往下依序为按键帽 31、剪刀式连接元件 32、底板 35 以及电路板 34,而触发元件 33 设置于按键帽 31 与电路板 34 之间。

[0081] 按键帽 31 位于触发元件 33 上,其可接收使用者所施加的外力而相对于底板 35 移动,以推抵触发元件 33。剪刀式连接元件 32 连接于按键帽 31 以及底板 35,其功能为使按键帽 31 相对于底板 35 上下移动。触发元件 33 穿过剪刀式连接元件 32 以及底板 35 的开孔 352 且电性连接于下方的电路板 34,当按键帽 31 推抵触发元件 33 时,触发元件 33 输出一按键信号至电路板 34。于本较佳实施例中,触发元件 33 为触发开关,而电路板 34 为印刷电路板。

[0082] 接下来说明剪刀式连接元件 32 的结构。请参阅图 8,其为本发明按键结构的第一框架与第二框架于第二较佳实施例中分离于第二较佳实施例中的结构示意图。剪刀式连接元件 32 包括第一框架 321 以及第二框架 322,第一框架 321 的第一端 3214 连接于按键帽 31,且第一框架 321 的第二端 3215 连接于底板 35,第一框架 321 包括第一按键帽轴柱 3211 以及第一底板轴柱 3212。第一按键帽轴柱 3211 设置于第一框架 321 的第一端 3214,其可与按键帽 31 连接。第一底板轴柱 3212 设置于第一框架 321 的第二端 3215,其可与底板 35 连接。

[0083] 另一方面,第二框架 322 与第一框架 321 结合,且第二框架 322 的第一端 3224 连接于底板 35,而第二框架 222 的第二端 2225 连接于按键帽 21,第二框架 222 包括第二按键帽轴柱 3221、第二底板轴柱 3222 以及凸块 3223。第二按键帽轴柱 3221 设置于第二框架 322 的第二端 3225,其可与按键帽 31 连接,而第二底板轴柱 3222 设置于第二框架 322 的第一端 3224,其可与底板 35 连接。凸块 3223 由第二框架 322 的第一端 3224 沿第二底板轴柱 3222 往外延伸而形成于第二底板轴柱 3222 的第一侧上,其中,凸块 3223 突出于第二框架 322 的侧壁 3226,亦即凸块 3223 的凸块侧表面 3227 与第二框架 322 的侧壁 3226 的第二侧表面 3228 非位于同一平面。

[0084] 图 8 中,第一框架 321 还包括转动轴 3216,而第二框架 322 还包括对应于转动轴 3216 的结合槽 3229。转动轴 3216 设置于第一框架 321 的侧边且与第一按键帽轴柱 3211 以及第一底板轴柱 3212 互相平行,其功能为可伸入相对应的结合槽 3216,以结合第一框架 321 以及第二框架 322。另外,第一框架 321 通过转动轴 3216 于结合槽 3216 内转动,而得以相对于第二框架 322 摆动,使剪刀式连接元件 32 作动。于本较佳实施例中,第一按键帽轴柱 3211 以及第一底板轴柱 3212 与第一框架 321 一体成型,而第二按键帽轴柱 3221、第二

底板轴柱 3222 以及凸块 3223 与第二框架 322 一体成型。

[0085] 各元件结合而形成的按键结构 3 如图 7 所示,而本发明按键结构 3 被使用者施力触压的运作情形如下:当使用者触压按键帽 31 时,按键帽 31 受力而往下推抵剪刀式连接元件 32 使其作动,故按键帽 31 可相对于底板 35 往下移动且触压相对应的触发元件 33。此时,触发元件 33 被按键帽 31 推抵而由未触发状态变更为触发状态,以输出相对应的按键信号至电路板 34。而当使用者停止触压按键帽 31 时,按键帽 31 不再受力而停止触压触发元件 33,使得触发元件 33 因应其内部的弹性力而恢复为未触发状态,因应其内部的弹性力,按键帽 31 因此而被推回被触压之前的位置。

[0086] 需特别说明的有二,第一,由图 8 可看出,因应凸块 3223 突出于第二框架 322 的侧壁 3226 的结构,使得第二底板轴柱 3222 的侧表面 3220 至第二框架 322 的侧壁 3226 的第二侧表面 3228 之间的第三距离 D3 大于第二底板轴柱 3222 的侧表面 3220 至凸块 3223 的凸块侧表面 3227 之间的第四距离 D4,且凸块侧表面 3227 与侧壁 3226 的侧表面 3228 平行。通过凸块 3223 形成于第二底板轴柱 3222 的第一侧上的结构,以增加第二底板轴柱 3222 部分厚度,故可提升第二底板轴柱 3222 的结构强度。

[0087] 第二,因应凸块 3223 的结构,底板 35 上设置有对应于凸块 3223 的结构。请参阅图 9,其为本发明按键结构的底板于第二较佳实施例中的结构示意图。底板 35 具有固定卡勾 351,设置于底板 35 的上表面上,其可与第二底板轴柱 3222 结合,而固定卡勾 351 包括第一固定部 3511 以及第二固定部 3512。第一固定部 3511 由底板 35 的上表面往外延伸而形成,其可与第二底板轴柱 3222 的第二侧接触,亦即与第二底板轴柱 3222 上未设置有凸块 3223 的一侧接触。第二固定部 3512 由底板 35 的上表面往外延伸而形成且位于第一固定部 3511 的一侧,其可与第二底板轴柱 3222 的第一侧接触,亦即第二固定部 3512 邻近于凸块 3223 但不与凸块 3223 接触。其中,因应凸块 3223 的结构,第一固定部 3511 的第三宽度 W3 大于第二固定部 3512 的第四宽度 W4。通过不同宽度的固定卡勾 351 的结构,剪刀式连接元件 32 除了可顺利与底板 35 结合之外,第一框架 321 更可顺畅地相对于第二框架 322 摆动,而不受凸块 3223 的影响。

[0088] 此外,本发明还提供与上述不同作法的第三较佳实施例。请同时参阅图 10 以及图 11,图 10 是本发明按键结构于第三较佳实施例中的局部结构爆炸示意图,而图 11 为本发明按键结构的第一框架与第二框架于第三较佳实施例中分离于第三较佳实施例中的结构示意图。按键结构 4 包括按键帽 41、剪刀式连接元件 42、触发元件(未显示于图中)、电路板(未显示于图中)以及底板 45,按键结构 4 的各元件的结构以及功能大致上与前述二较佳实施例相同,且相同之处不再赘述。本较佳实施例的按键结构 4 与前述二较佳实施例的不同之处在于,剪刀式连接元件 42 的结构。

[0089] 图 11 中,剪刀式连接元件 42 包括第一框架 421 以及第二框架 422,第一框架 421 的第一端 4214 连接于按键帽 41,且第一框架 421 的第二端 4215 连接于底板 45,第一框架 421 包括第一按键帽轴柱 4211、第一底板轴柱 4212 以及第一凸块 4213。第一按键帽轴柱 4211 设置于第一框架 421 的第一端 4214,且伸出于第一框架 421 的侧壁 4216,其可与按键帽 41 连接。第一底板轴柱 4212 设置于第一框架 421 的第二端 4215,其可与底板 45 连接。第一凸块 4213 由第一框架 421 的第一端 4214 沿第一按键帽轴柱 4211 的设置方向往外延伸而形成于第一按键帽轴柱 4211 的第一侧上,其中,第一凸块 4213 突出于第一框架 421 的

侧壁 4216, 亦即第一凸块 4213 的第一凸块侧表面 4217 与第一框架 421 的侧壁 4216 的第一侧表面 4218 非位于同一平面。

[0090] 另一方面, 第二框架 422 与第一框架 421 结合, 且第二框架 422 的第一端 4224 连接于底板 45, 而第二框架 422 的第二端 4225 连接于按键帽 41, 第二框架 422 包括第二按键帽轴柱 4221、第二底板轴柱 4222 以及第二凸块 4223。第二按键帽轴柱 4221 设置于第二框架 422 的第二端 4225, 其可与按键帽 41 连接, 而第二底板轴柱 4222 设置于第二框架 422 的第一端 4224, 其可与底板 45 连接。第二凸块 4223 由第二框架 422 的第一端 4224 沿第二底板轴柱 4222 往外延伸而形成于第二底板轴柱 4222 的第一侧上, 其中, 第二凸块 4223 突出于第二框架 422 的侧壁 4226, 亦即第二凸块 4223 的第二凸块侧表面 4227 与第二框架 422 的侧壁 4226 的第二侧表面 4228 非位于同一平面。

[0091] 简言之, 本较佳实施例的第一框架 421 上设置有第一凸块 4213, 以提升第一按键帽轴柱 4211 的结构强度。而第二框架 422 设置有第二凸块 4223, 以提升第二底板轴柱 4222 的结构强度。因应第一凸块 4213 的结构, 按键帽 41 上设置有对应于第一凸块 4213 的结构, 而按键帽 41 的结构如同图 5 中的按键帽 21, 故不再赘述。同理, 因应第二凸块 4223 的结构, 底板 45 上设置有对应于第二凸块 4223 的结构, 而底板 45 的结构如同图 9 中的底板 35, 故不再赘述。因此, 本较佳实施例的按键结构 4 可同时加强第二底板轴柱 4222 以及第二底板轴柱 4222 的结构强度。

[0092] 根据上述可知, 本发明按键结构的剪刀式连接元件通过于按键帽轴柱的一侧或底板轴柱的一侧的位置设置凸块, 以增加按键帽轴柱或底板轴柱的体积, 进而加强其结构强度, 以降低损坏的机率。另一方面, 按键帽或底板则设置有因应凸块的设置, 以形成与凸块互补的结构, 故剪刀式连接元件可顺利地于按键帽或底板结合, 且不因凸块的设置而影响剪刀式连接元件的作动。

[0093] 以上所述仅为本发明的较佳实施例, 并非用以限定本发明的权利要求, 因此凡其它未脱离本发明所公开的精神下所完成的等效改变或修饰, 均应包含于本案的权利要求内。

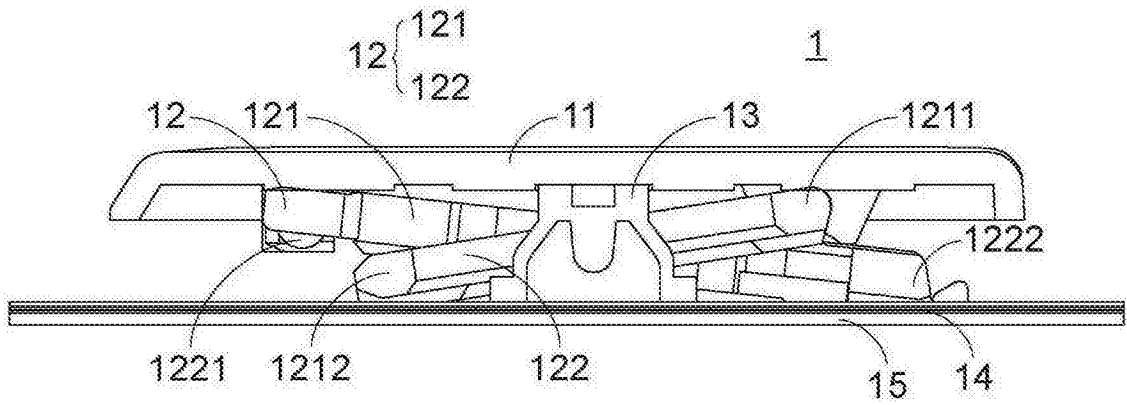


图 1

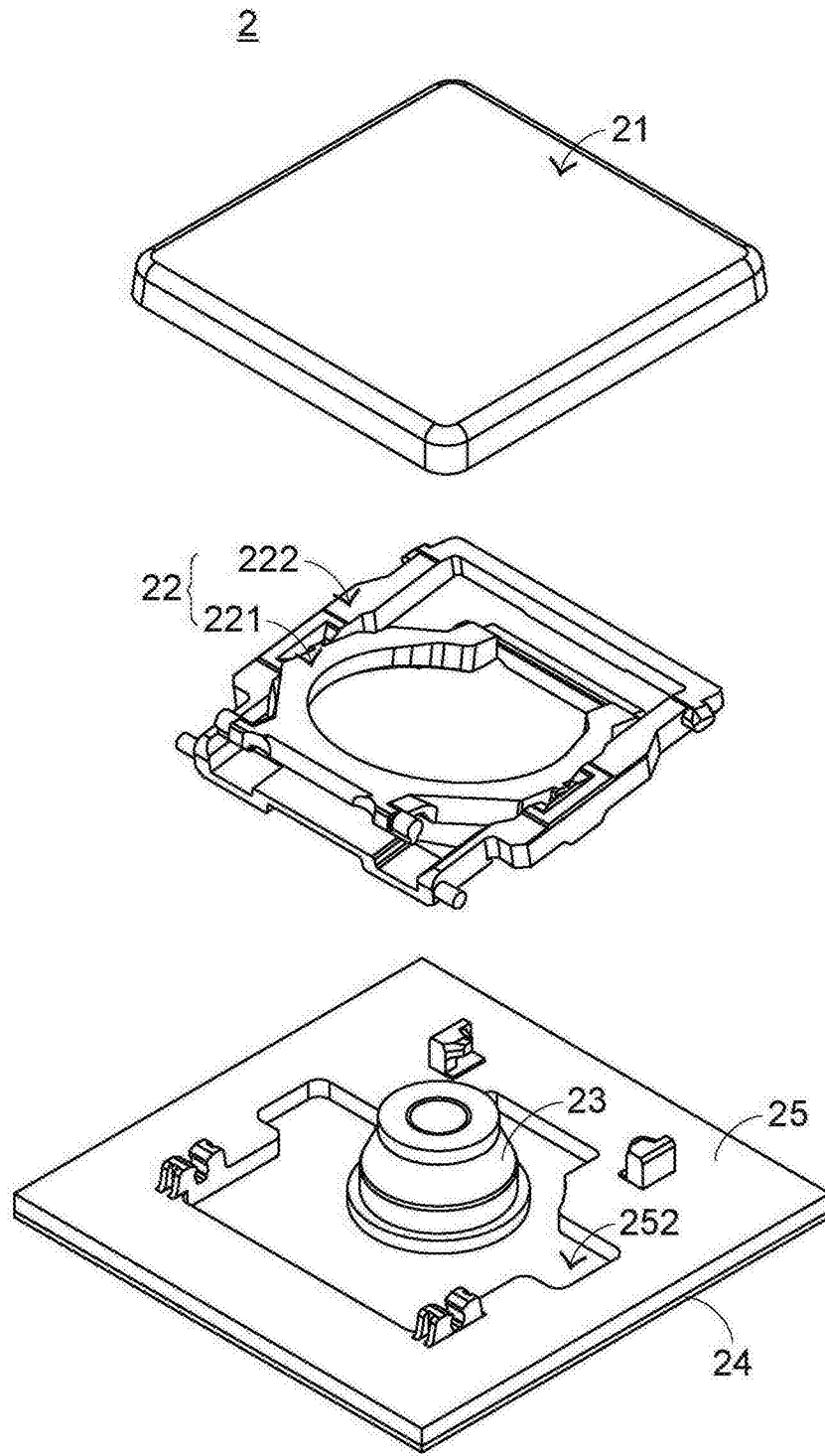


图 2

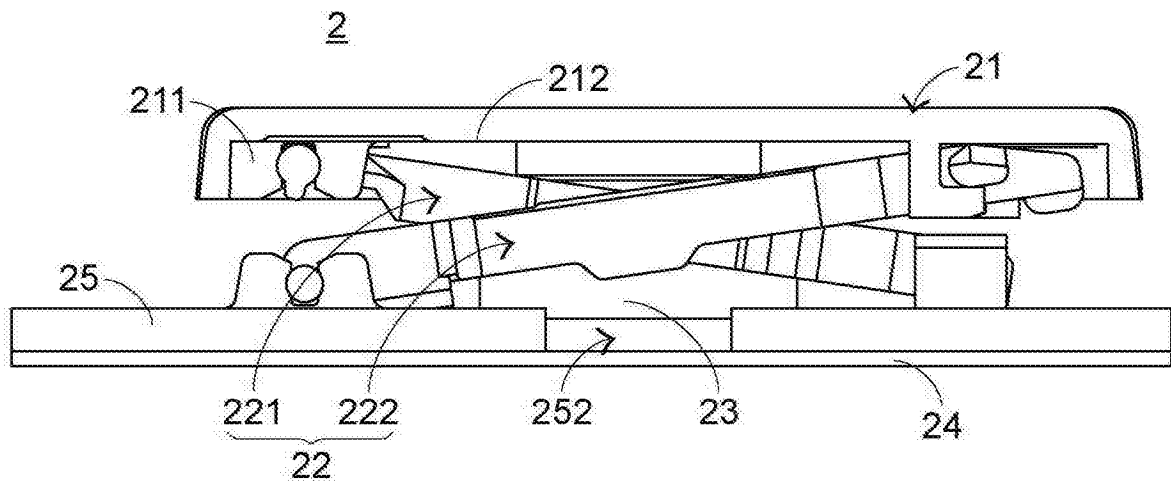


图 3

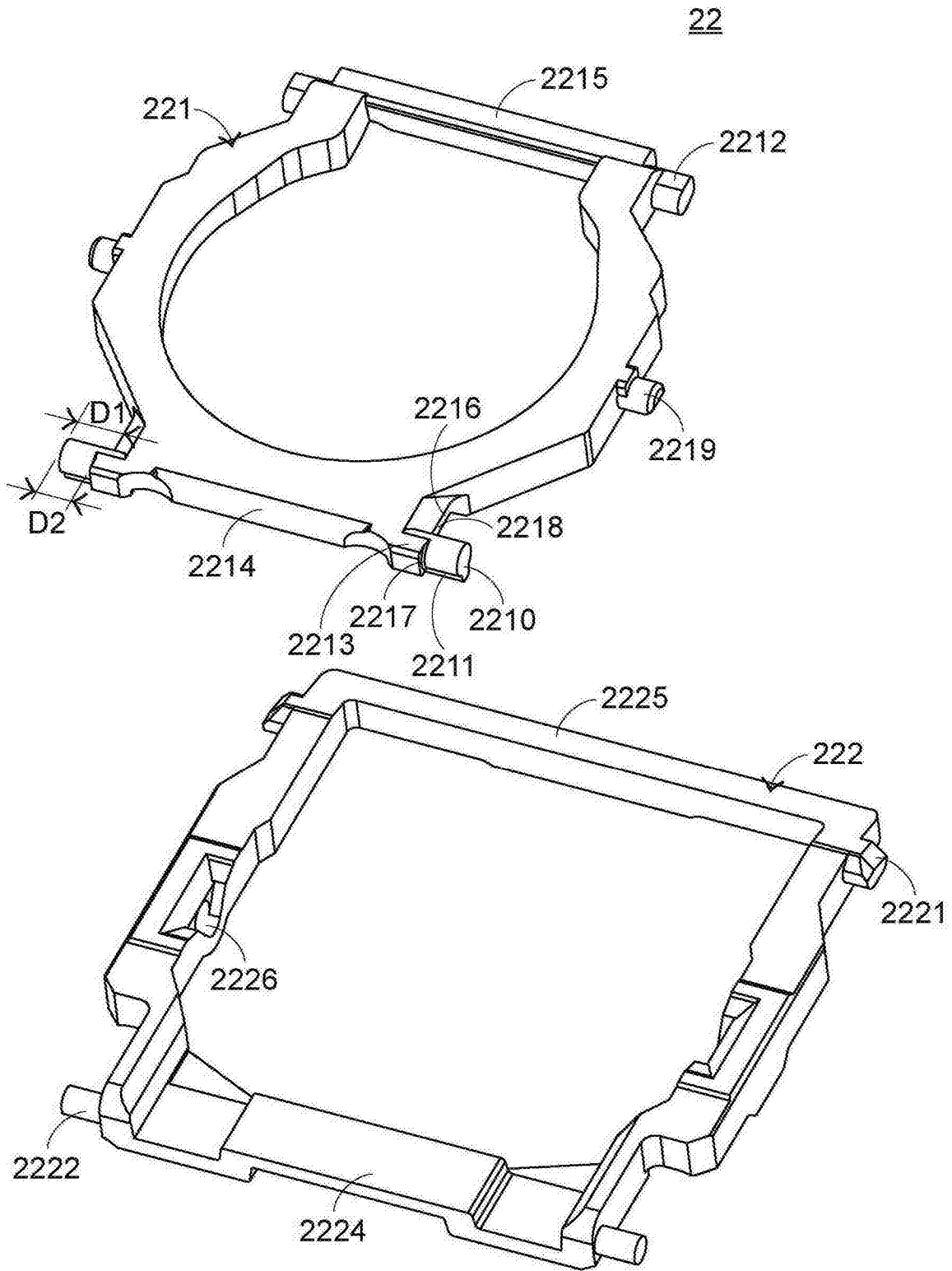


图 4

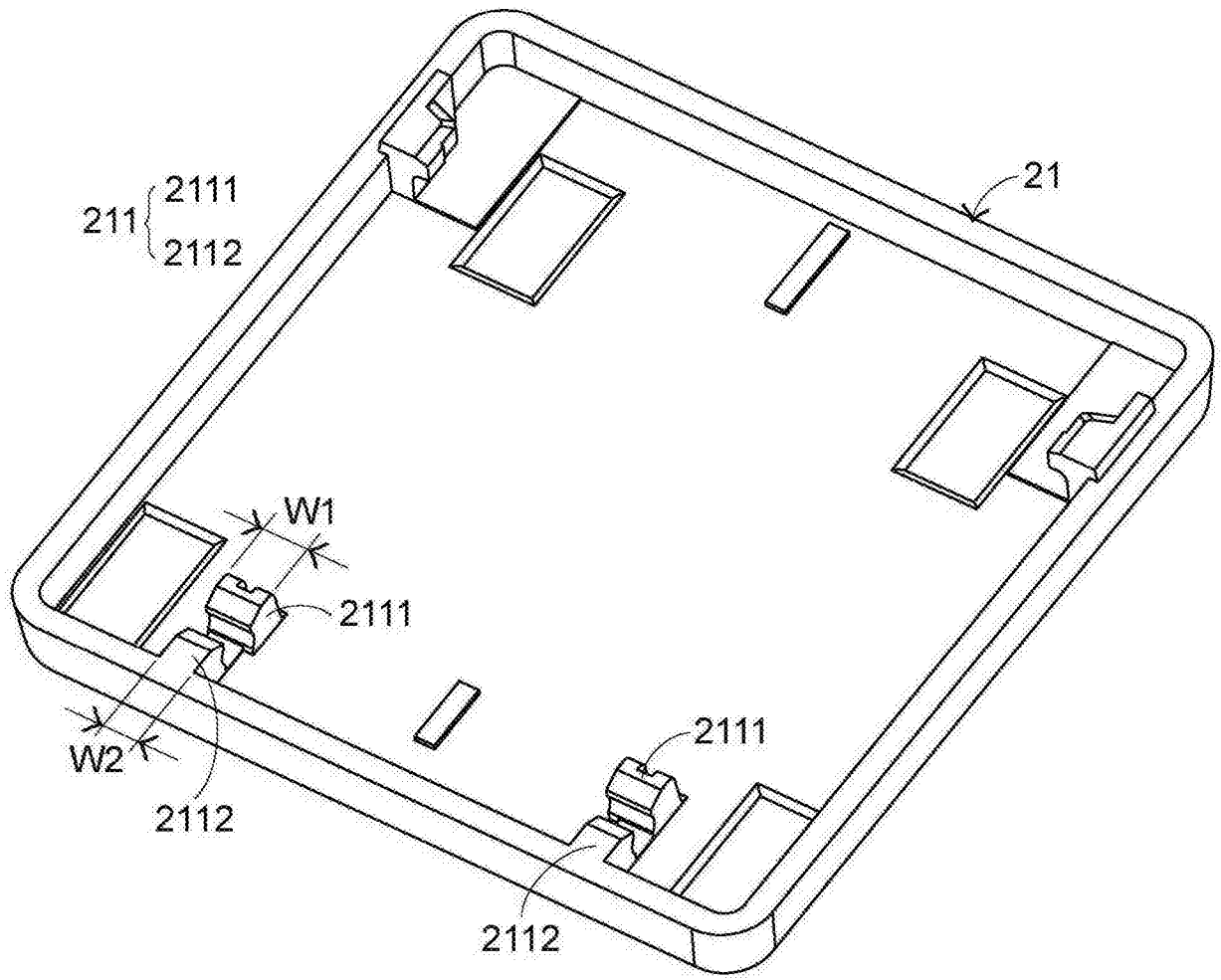


图 5

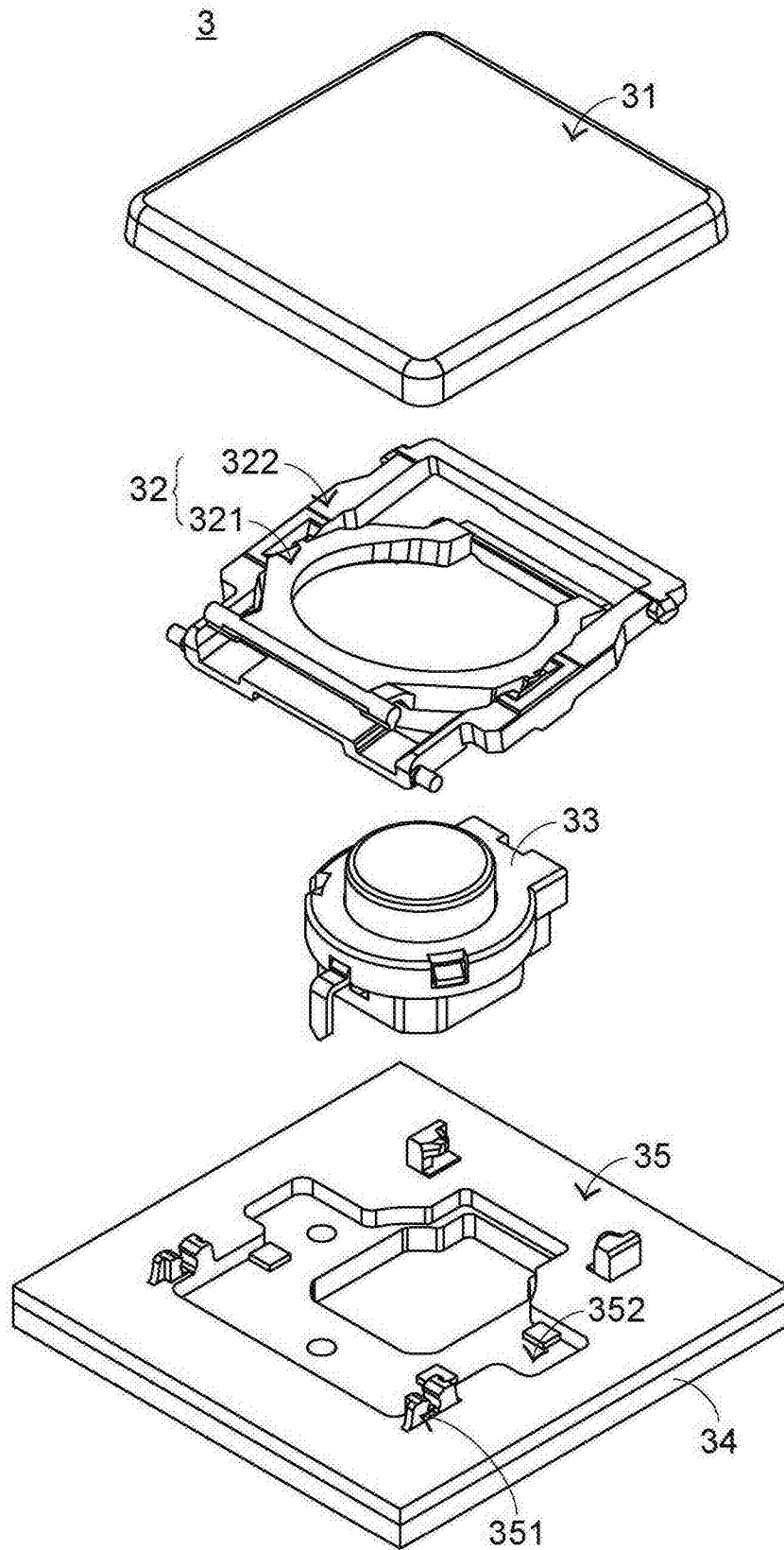


图 6

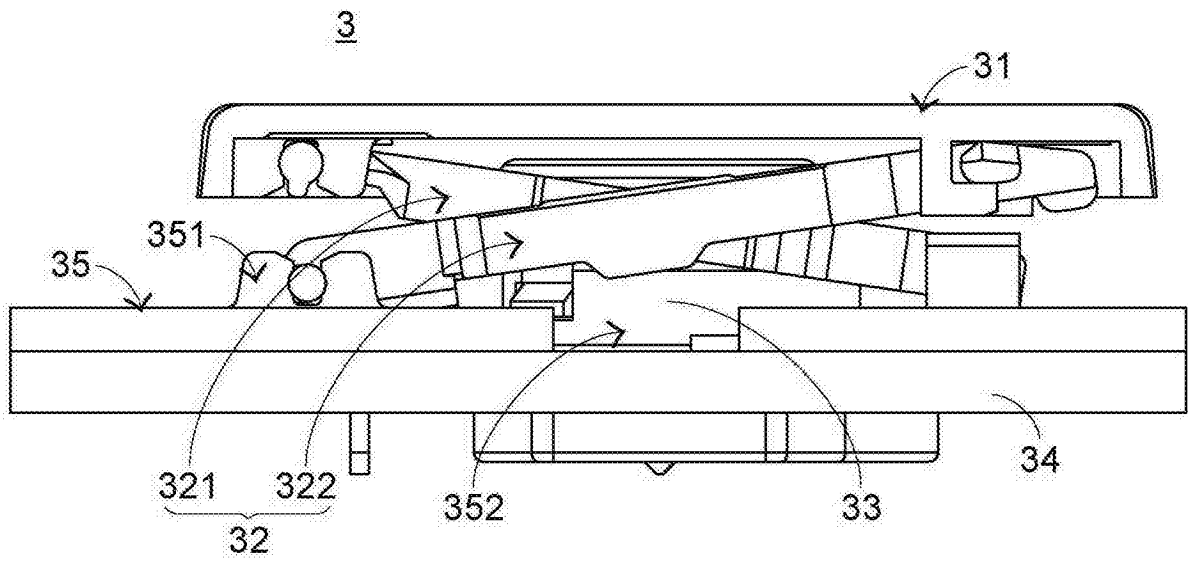


图 7

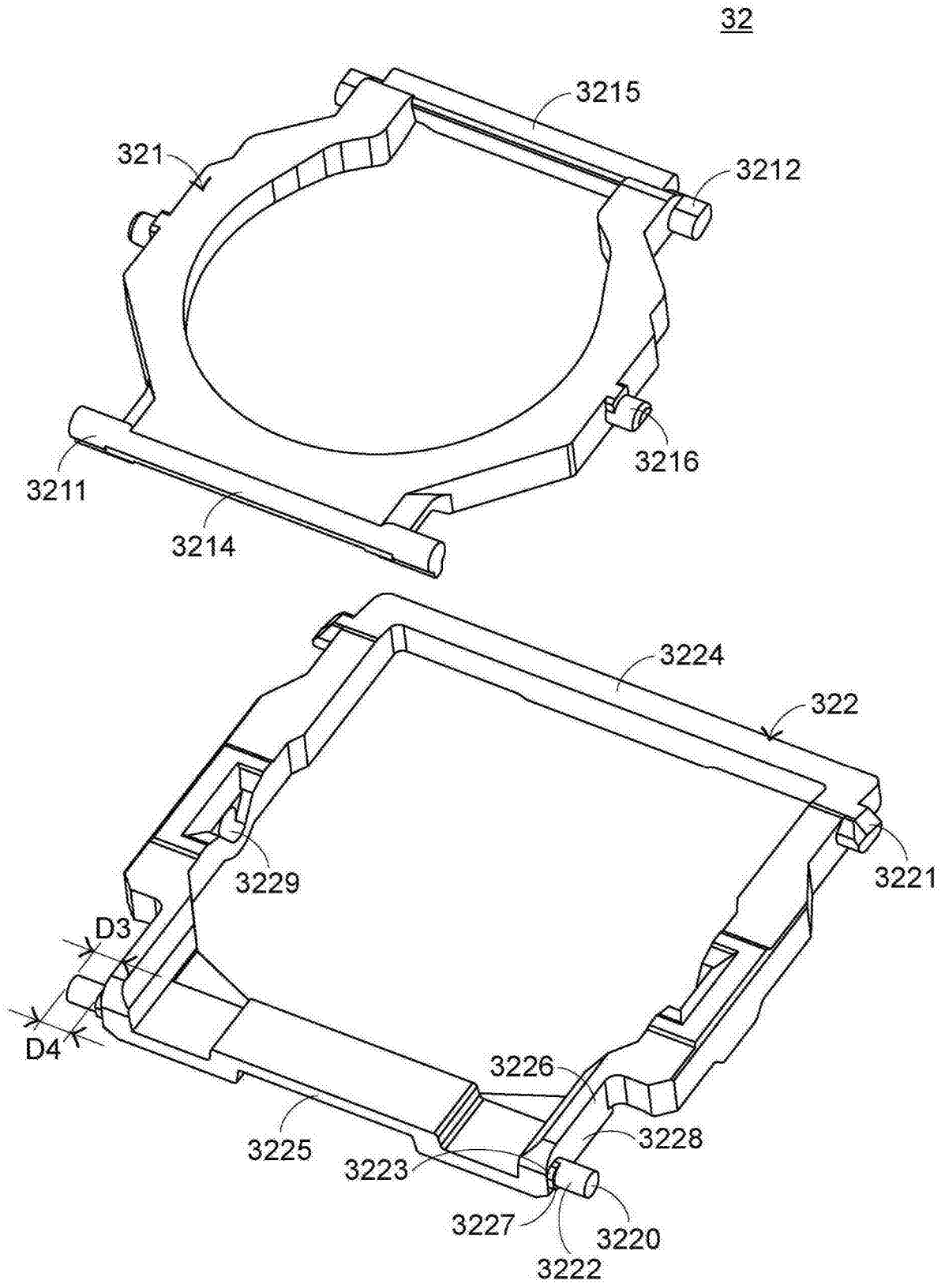


图 8

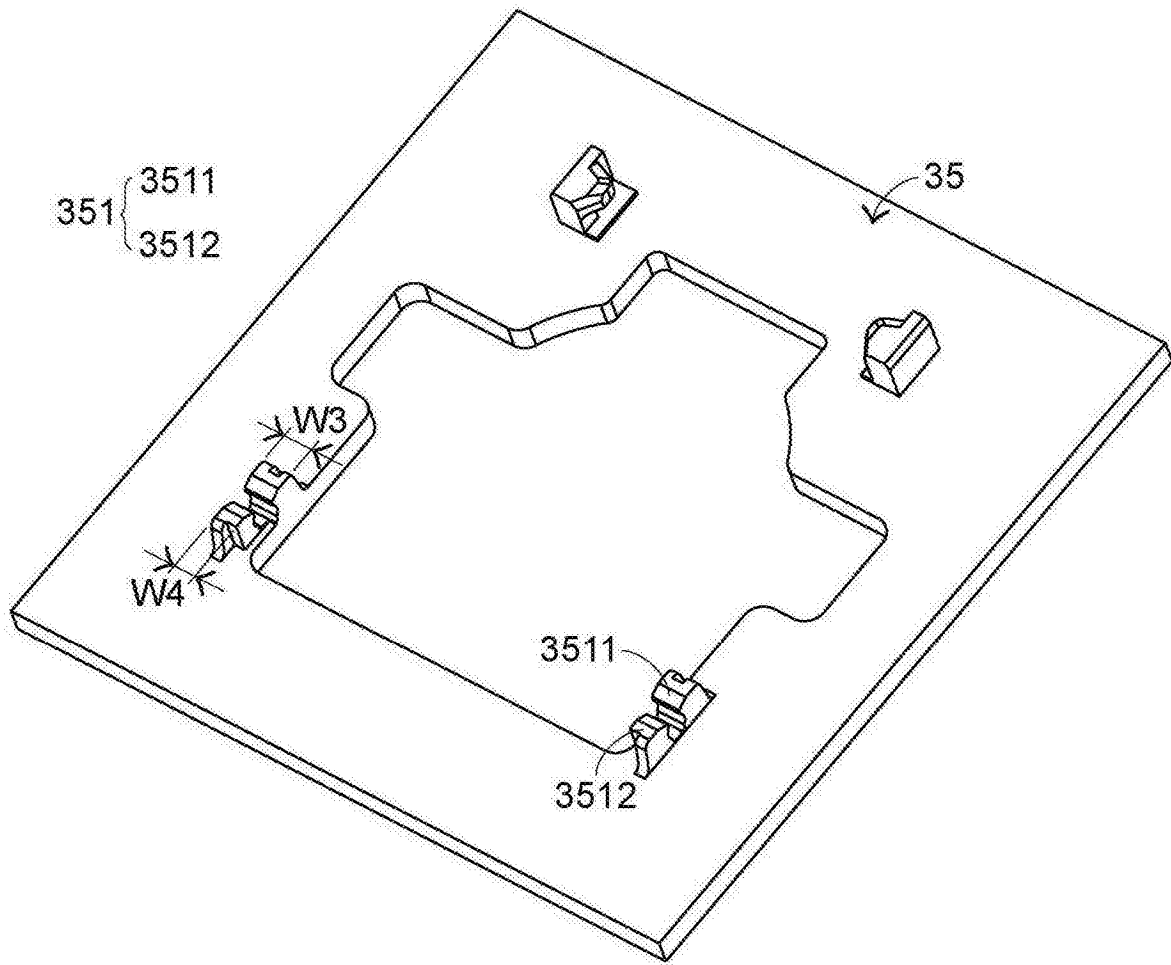


图 9

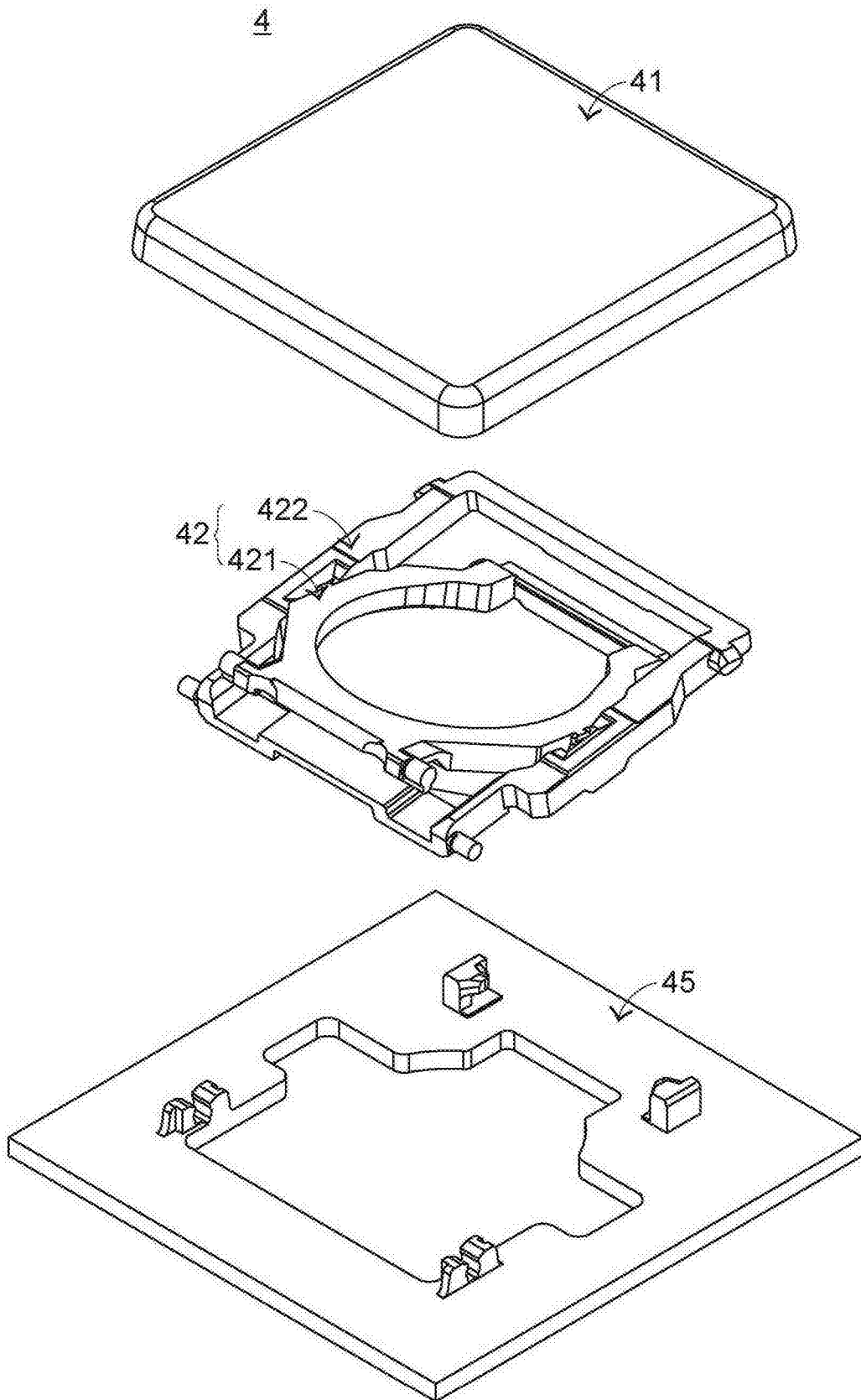


图 10

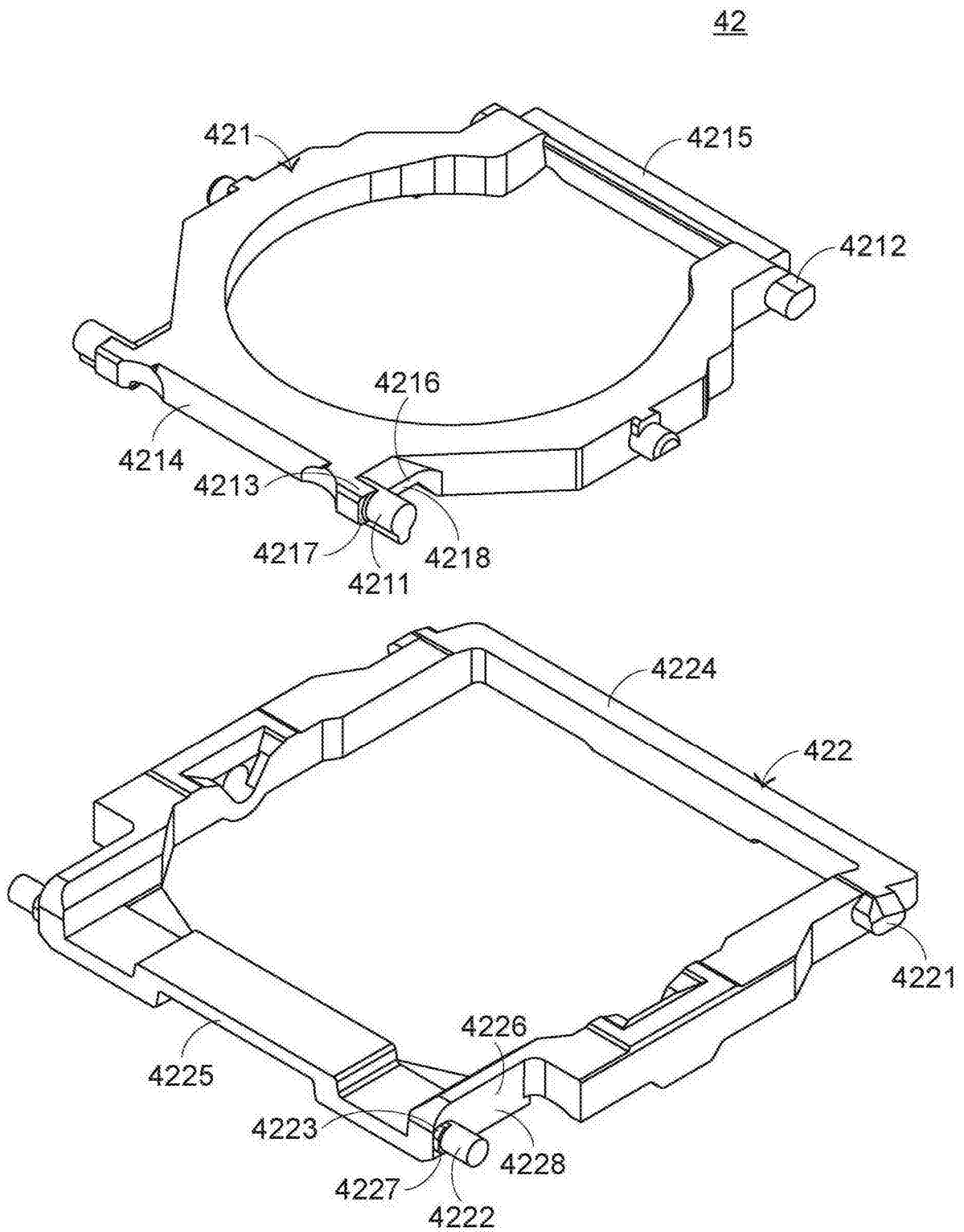


图 11